



## PROGRAMA DE ASIGNATURA: FÍSICA 2

CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA				
Categoría	Código	Horas semanales	Horas semestrales	Créditos académicos
Obligatoria	CYT645	6	108	6
Semestre		Materias previas		Materias correlativas
Cuarto		CYT801 – Física 1		CYT086 - Electromagnetismo
Descripción de la asignatura y Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esta asignatura introduce los conceptos básicos de electrostática, corrientes y circuitos eléctricos y sirve como base para las asignaturas de ingeniería aplicada del curriculum.</li> <li>▪ Objetivos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar el razonamiento experimental y su combinación con el lógico - deductivo.</li> <li>2. Manejar los conceptos básicos del electromagnetismo aplicados a los circuitos eléctricos.</li> </ol> </li> </ul>				
Resumen de contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrostática. Condensadores, Corriente y circuitos eléctricos. El campo magnético. La inducción magnética. Circuitos de corriente alterna.</li> </ul>				
Detalle de contenidos				
<p><b>Capítulo 1. Potencial Eléctrico</b> 23.1 Energía potencial eléctrica 23.2 Potencial eléctrico 23.3 Cálculo del potencial eléctrico 23.4 Superficies equipotenciales 23.5 Gradiente de potencial</p> <p><b>Capítulo 2. Capacitancia y dieléctricos</b> 24.1 Capacitares y capacitancia 24.1 Capacitores en serie y en paralelo 24.1 Almacenamiento de energía en capacitares y energía de campo eléctrico 24.1 Dieléctricos 24.1 Modelo molecular de la carga inducida 24.1 La ley de Gauss en los dieléctricos</p> <p><b>Capítulo 3. Corriente, Resistencia y fuerza electromotriz</b> 25.1 Corriente eléctrica 25.2 Resistividad 25.3 Resistencia 25.4 Fuerza electromotriz y circuitos 25.5 Energía y potencia en circuitos eléctricos 25.6 Teoría de la conducción metálica</p> <p><b>Capítulo 4. Circuitos de corriente continua</b> 26.1 Resistores en serie y en paralelo 26.2 Reglas de Kirchhoff 26.3 Instrumentos de medición eléctrica 26.4 Circuitos R-C 26.5 Sistemas de distribución de energía</p> <p><b>Capítulo 5. Campo magnético y fuerzas magnéticas</b> 27.1 Magnetismo 27.2 Campo magnético 27.3 Líneas de campo magnético y flujo magnético 27.4 Movimiento de partículas con carga en un campo magnético 27.5 Aplicaciones del movimiento de partículas con carga 27.6 Fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente 27.7 Fuerza y momento de torsión en una espira de corriente 27.8 El motor de corriente continua 27.9 Efecto Hall</p> <p><b>Capítulo 6. Fuentes de campo magnético</b> 28.1 Campo magnético de una carga en movimiento 28.2 Campo magnético de un elemento de corriente 28.3 Campo magnético de un conductor recto que transporta corriente 28.4 Fuerza entre conductores paralelos 28.5 Campo magnético de una espira circular de corriente 28.6 Ley de Ampere 28.7 Aplicaciones de la ley de Ampere 28.8 Materiales magnéticos</p>				

Preparado por		
Lic. Alejandro Peruzzi. Ing. Carlos Sánchez.		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2004.R2016	Consejo de Departamento	Página 1 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	DIRECCIÓN ACADÉMICA Ing. Carlos A. Sánchez León	DECANO Dr. Luca Cernuzzi



## PROGRAMA DE ASIGNATURA: FÍSICA 2

<b>Detalle de contenidos (Continuación)</b>			
<b>Capítulo 7. Inducción Electromagnética</b>			
29.1 Experimentos de inducción 29.2 Ley de Faraday 29.3 Ley de Lenz 29.4 Fuerza electromotriz de movimiento 29.5 Campos eléctricos inducidos 29.6 Corrientes parásitas 29.7 Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell 29.8 Superconductividad			
<b>Capítulo 8. Inductancia</b>			
30.1 Inductancia mutua 30.2 Autoinductancia e inductores 30.3 Energía de campo magnético 30.4 El circuito R-L 30.5 El circuito L-C 30.6 El circuito R-L-C en serie			
<b>Capítulo 9. Corriente Alterna</b>			
31.1 Fasores y corriente alterna 31.2 Resistencia y reactancia 31.3 El circuito L-R-C en serie 31.4 Potencia en circuitos de corriente alterna 31.5 Resonancia en circuitos de corriente alterna 31.6 Transformadores			
<b>Metodología a emplearse</b>			
Clases teóricas y prácticas. Experiencias de laboratorio.			
<b>Distribución de horas (semestrales) en las actividades del Proceso Enseñanza – Aprendizaje</b>			
Horas de clases Teóricas	Horas de clases de aplicación práctica	Horas de Laboratorio	Horas utilizadas en Visitas Técnicas
40	68	3 (Fuera del horario de clases)	
<b>Procedimientos evaluativos</b>			
Experiencias de laboratorio: 10 % Exámenes parciales: 50% Examen Final: 40%			
<b>Asistencia mínima requerida</b>			
75% (setenta y cinco por ciento)			
<b>Bibliografía</b>			
1. Sears, Zemansky, Young, Freedman, <i>Física Universitaria</i> , 12a. edición, – Capítulos 23 al 31 inclusive. Editorial Pearson. Volumen II.			
2. W.Edward Gettys, Frederick J. Keller y Malcolm J.Skove. "FISICA, Clásica y Moderna" Capítulos 20, 22 al 29 y el 31. McGraw-Hill.			
3. Robert Resnick, David Halliday y Kenneth S. Krane "FISICA", Volumen 2 - Capítulos 27, 28, 30 al 34, 36, 38 y 39. Compañía Editora Continental S.A.			
4. Paul A. Tipler. "FISICA", Volumen 2. - Editorial Reverté.			

<b>Preparado por</b>		
Lic. Alejandro Peruzzi. Ing. Carlos Sánchez.		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2004.R2016	Consejo de Departamento	Página 2 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	DIRECCIÓN ACADÉMICA Ing. Carlos A. Sánchez León	DECANO Dr. Luca Cernuzzi